**Budowle ochronne**

1. Podział budowli ochronnych

Ze względu na właściwości ochronne:

1. Schrony,
2. Ukrycia:

* Typu I – zabezpieczające przed czynnikami wybuchu jądrowego,
* Typu II – przed opadem promieniotwórczym.

Ponadto w praktyce wyróżnia się budowle ochronne w zależności od przeznaczenia, usytuowania, przynależności administracyjnej oraz okresu i zakresu ich przygotowywania (budowy).

Ze względu na przeznaczenie:

1. Dla załóg zakładów pracy,
2. Dla pozostałej ludności.

Ze względu na usytuowanie:

1. Pod budynkami i innymi obiektami budowlanymi,
2. Wolno stojące.

Ze względu na podporządkowanie administracyjne:

1. Komunalne,
2. Zakładowe.

Ze względu na okres oraz zakres przygotowania:

1. Przygotowane w pełni lub częściowo w okresie pokoju,
2. Przygotowane doraźnie w czasie podwyższania gotowości obronnej państwa oraz   
   w początkowym okresie wojny.
3. Schrony

Dla ludności miast uznanych za szczególnie zagrożone oraz załóg zakładów pracy położonych poza tymi miastami, a zaliczonych do I i II kategorii zagrożenia, przewiduje się przygotowanie schronów. Ludność pozostałych miast oraz wsi, gdzie największym niebezpieczeństwem jest skażenie promieniotwórcze, będą zabezpieczały ukrycia.

Ponieważ przeciwnik może stosować środki rażenie różnej mocy i o różnym działaniu (zależnie od znaczenia atakowanego celu),budowane schrony mają różną wytrzymałość   
i konstrukcję. Muszą być jednak odpowiednio odporne na czynniki rażące broni jądrowej   
i zabezpieczać w określonym stopniu przed działaniem bomb burzących i pocisków bojowych środków chemicznych i biologicznych, pyłu promieniotwórczego oraz pożarów. Każdy schron składa się z wejścia , przedsionka, komór schronowych (na 30 – 50 osób), komory filtrowentylacyjnej, urządzeń sanitarnych oraz tunelowego wyjścia zapasowego. Musi być zaopatrzony w wodę i oświetlenie, ponadto może mieć centralne ogrzewanie i kanalizację.

Wyposaża się go w ławki lub prycze. Urządzenia filtrowentylacyjne umożliwiają wietrzenie pomieszczeń w warunkach normalnych, a także w razie stwierdzenia środków trujących, biologicznych i promieniotwórczych. Powietrze dopływa do komór schronowych przez sieć przewodów rozprowadzających. Wywiew powietrza zużytego następuje przez otwory wywiewne, zaopatrzone w klapy nadciśnieniowe. Ponadto urządzenia filtrowentylacyjne utrzymują wewnątrz pomieszczeń schronowych nadciśnienie przeciwdziałające przenikaniu skażonego powietrza na zewnątrz.

Schrony przygotowane są w czasie pokoju w podpiwniczeniach budynków i budowli oraz   
w postaci obiektów podwójnego przeznaczenia, a także w okresie podwyższania gotowości obronnej państwa i początkowym okresie wojny jako budowle wolno stojące z elementów prefabrykowanych.

1. Ukrycia

Ukrycia przygotowuje się częściowo w czasie pokoju w podpiwniczeniach nowo budowanych   
i istniejących budynków i innych budowli, a doprowadza do pełnej gotowości w czasie podwyższania gotowości obronnej państwa. Brakujące ukrycia buduje się w czasie podwyższania gotowości obronnej państwa i początkowy okresie wojny jako budowle wolno stojące   
z elementów prefabrykowanych przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów miejscowych.

Ukrycia zabezpieczające

Ukrycia zabezpieczające to specjalnie przystosowana i wyposażona budowla ochronna, przeznaczona do ochrony ludzi przed skutkami działania czynników rażenia, tj. nadciśnieniem fali uderzeniowej, promieniowaniem przenikliwym i cieplnym skażeniami i zakażeniami chemicznymi i biologicznymi oraz promieniotwórczymi o określonych parametrach,   
a ponadto pojedynczymi pożarami , pośrednim działaniem broni konwencjonalnej oraz gruzem walących się obiektów.

Jego wyposażenie powinno być takie, by ludzie mogli w nim przebywać przez kilka dni. Rozróżnia się zorganizowany system przygotowania ukryć oraz system indywidualny. Wielkość ukryć w zorganizowanym systemie ochrony może być różna; mogą to być ukrycia na 50 do 200 osób, a w wyjątkowych wypadkach nawet większe. Ukrycia nie można opuszczać do chwili odwołania alarmu. W okresie skażenia atmosfery zewnętrznej nie mogą być wpuszczone osoby z zewnątrz. Opuszczenie ukrycia w przypadku zniszczenia wejścia i wyjścia awaryjnego odbywa się w ramach prowadzonej akcji ratunkowej. Aby skażenia i zakażenia nie przenikały do wnętrza ukryć przegrody zewnętrzne oraz zamknięcia otworów muszą być szczelne. Elementy konstrukcyjne powinny być odpowiedniej grubości, określonej   
w szczegółowych przepisach.

Stropy w zależności od ich konstrukcji , można wzmacniać drewnem, drewnem   
i prefabrykowanymi płytami i belkami żelbetowymi oraz profilowanymi belkami stalowymi. Ściany murowane i betonowe pomieszczeń całkowicie zagłębionych w ziemi nie wymagają wzmocnienia. Zamknięcia otworów znajdujących się w przegrodach zewnętrznych oraz ich zamocowanie powinny posiadać wytrzymałość równą wytrzymałości całego ukrycia.   
Do zamknięcia otworów drzwiowych stosuje się drzwi schronowe stalowe, a w ukryciach przygotowywanych doraźnie również drewniane, składające się z 2 warstw desek zbitych poprzecznie i pionowo okutych blachą od strony zewnętrznej i wyposażonych w mocne okucia. Pomiędzy drewnem i blachą powinny być wkładki z materiałów zwiększających odporność ogniową (azbestu, waty mineralnej).

Do zabezpieczenia instalacji wentylacyjnej przed nadciśnieniem fali uderzeniowej   
i zamknięcia otworów wlotowych i wylotowych powietrza stosuje się komory rozprężania oraz produkowane fabrycznie lub wytwarzane doraźnie jako urządzenia zastępcze, przez warsztaty rzemieślnicze w okresie zagrożenia, automatyczne zawory przeciwwybuchowe (AZP) oraz klapy nadciśnieniowe (WKS). Ukrycia zabezpieczające wyposaża się w urządzenia filtrowentylacyjne typowe lub zastępcze.

Ukrycia przed opadem promieniotwórczym

Na terenach nie zagrożonych bezpośrednim napadem powietrznym, a więc we wsiach, osiedlach i małych miasteczkach przygotowane będą w okresie zagrożenia i wojny ukrycia przed opadem promieniotwórczym. Nie muszą one mieć wzmocnionej konstrukcji, najważniejsza jest ich zdolność ochronna przed promieniowaniem opadu, który stanowią skażone radioaktywnie pyły wypadające z atmosfery po naziemnym wybuchu jądrowym.

Ukrycia przed opadem promieniotwórczym powinny się znajdować w pobliżu miejsca zamieszkania i pracy. Wybiera się na nie przede wszystkim pomieszczenia piwnic a w dalszej kolejności parterów i wyższych kondygnacji w budynkach mieszkalnych i administracyjnych, magazyny wolno stojące itp. Przystosowując na ukrycie piwnicę lub pokój w budynku mieszkalnym , należy zwiększyć ich walory ochronne przed promieniowaniem, zapewnić możliwość szczelnego zamknięcia otworów oraz najprostszą wentylację. Dla zwiększenia właściwości ochronnych przystosowywanych pomieszczeń konieczne jest zabudowanie wszystkich nie wykorzystywanych dla potrzeb ukrycia otworów okiennych i drzwiowych, położenie na stropie warstwy ziemi oraz wykonanie obsypki ziemnej wokół zewnętrznych ścian budynku wystających ponad powierzchnię gruntu. Należy dobrze uszczelnić wszystkie pęknięcia w ścianach i suficie, otwory okienne i drzwiowe oraz miejsca przez które przechodzą przewody wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne i inne. Drzwi powinny być obite kocem lub wojłokiem , a futryny uszczelnione wałkiem z miękkiej tkaniny.

W ukryciach stosuje się najczęściej wentylację naturalnograwitacyjną. Otwór wywiewny powinien się znajdować w odległości 1,5 do 2 m nad nawiewnym. Usytuowane na zewnątrz ukrycia otwory wlotowe powietrza powinny być zaopatrzone w daszki zapobiegające zasysaniu pyłów. W ukryciu na kanale nawiewnym instaluje się zasuwę szybową oraz filtr przeciwpyłowy choćby najprostszej konstrukcji. W razie większych skażeń promieniotwórczych przebywanie w ukryciu może trwać dłużej. Dlatego trzeba przygotować odpowiedni zapas wody pitnej, żywności oraz przedmioty pierwszej potrzeby. W ukryciu powinien się znaleźć także sprzęt gaśniczy, ratowniczy i apteczka domowa.

Szczeliny przeciwlotnicze

Dla chwilowego ukrycia ludzi w celu zabezpieczenia ich przed niespodziewanym napadem   
z powietrza mogą być wykonywane prowizorycznie urządzenia ochronne w formie szczelin przeciwlotniczych. Ludzie w nich ukryci powinni być zaopatrzeni w indywidualne środki ochrony dróg oddechowych, zabezpieczające przed skażeniami chemicznymi .   
W zorganizowanym systemie ochrony przygotowuje się szczeliny na 25 do 75 osób. Do ich obudowy mogą być stosowane różnorodne materiały: elementy prefabrykowane żelbetowe, stalowe, drewniane, drewno, materiały ceramiczne itp. Szczeliny można budować wyłącznie w miejscach nie narażonych na zagruzowanie. W razie wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych i braku innych możliwości ukrycia ludności dopuszcza się budowę szczelin wyniesionych ponad poziom terenu, jednak nie więcej niż na 1 m. W tych przypadkach należy je obsypać warstwą ziemi grubości 0,4 – 0,5 m. Szczelina powinna mieć zarys łamany. Długość poszczególnych odcinków: 10-15m.